

## BREVET D'INVENTION

P.V. n° 51.715

N° 1.482.032

Classification internationale :

A 61 k

**Composition cosmétique aqueuse à utiliser sur la peau ou sur les poils.**

Société dite : THE GILLETTE COMPANY résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 2 mars 1966, à 16<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 17 avril 1967.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 21 du 26 mai 1967.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 3 mars 1965,  
sous le n° 436.930, aux noms de MM. Ronald Elliot Moses et Philip Lucas.)

La présente invention a pour objet une composition cosmétique aqueuse à utiliser sur la peau ou sur les poils, en particulier une composition de rasage, et plus particulièrement une composition en deux parties sous emballages séparés du type décrit dans laquelle les deux parties sont susceptibles d'être mélangées immédiatement avant ou durant l'application avec dégagement simultané de chaleur d'une manière sensible.

La présente invention a donc pour objets : une composition autochauffante pour l'application sur la peau ou sur les poils; une composition cosmétique aqueuse en deux parties susceptible d'être appliquée sur la peau ou sur les poils avec mélangeage des deux parties et dégagement simultané de chaleur; une composition cosmétique liquide aqueuse exothermique en deux parties (incluant les crèmes et les pâtes) du type décrit dans laquelle une partie contient un oxydant et l'autre contient un réducteur réactif avec le premier lors du mélangeage pour dégager la chaleur d'une manière sensible; un emballage contenant une composition cosmétique aqueuse et ayant deux compartiments, l'un contenant un oxydant et l'autre un réducteur réactif avec le premier pour produire de la chaleur sensible lors du mélangeage; un emballage pressurisé contenant une composition cosmétique exothermique en deux parties et ayant deux compartiments, l'un contenant une partie de ladite composition incluant un oxydant, et l'autre contenant une seconde partie incluant un réducteur réactif avec le premier lors du mélangeage pour produire de la chaleur d'une manière sensible, l'emballage incluant un propulseur gazeux liquéfié sous pression pour expulser la composition desdits compartiments et expander la composition en une mousse.

D'autres objets seront mis en évidence dans la description qui suit.

Les compositions cosmétiques telles que les compositions de rasage pour l'application sur la peau

ou sur les poils sont souvent plus efficaces lorsqu'elles sont appliquées à l'état chaud. Toutefois, il est fréquemment incommodé ou difficile de les fournir sous une forme chauffée. Bien qu'il soit possible dans certains cas de les mélanger avec de l'eau chaude avant l'usage, il est nécessaire d'avoir à sa disposition une réserve d'eau chaude disponible à cet effet. De plus, lorsque les compositions sont fournies sous une forme « prête à l'emploi », en particulier lorsqu'elles sont fournies sous un emballage pressurisé scellé hermétique avec un propulseur gazeux liquéfié, l'emballage entier doit être chauffé, et un tel procédé est lent, difficile et même dangereux dans certaines conditions.

On a trouvé selon la présente invention qu'en fournissant une composition en deux parties susceptibles d'être mélangées l'une à l'autre durant ou immédiatement avant l'usage, l'une des parties contenant un oxydant et l'autre un réducteur, une quantité suffisante de chaleur est dégagée par la réaction entre les ingrédients pour produire une élévation sensible de la température du mélange. Le terme « élévation sensible » de la température désigne un accroissement d'au moins 14 °C au-dessus de la température ambiante en une minute de mélangeage à la température ambiante. Bien que l'on puisse employer n'importe quel récipient à deux compartiments comme emballage, tel que celui décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 1.535.529 du 28 avril 1925, le récipient préféré est un récipient pressurisé à deux compartiments ayant une forme connue. Pour l'obtention des meilleurs résultats la forme du récipient pressurisé et de la vanne indiquée dans la demande de brevet français déposée par le demandeur le 10 février 1964, pour : « Dispositif dispensateur », peut être employée. La construction particulière du récipient ne fait pas partie de la présente invention.

La composition cosmétique aqueuse exothermique

que ou autochauffante en deux parties selon la présente invention peut contenir n'importe quel ingrédient conventionnel approprié. Il est habituellement désirable que la partie contenant le réducteur renferme tous les ingrédients restants à l'exception d'une portion d'eau. Toutefois, la partie contenant l'oxydant peut également inclure, en plus d'une portion d'eau, n'importe quel ingrédient restant qui est inerte vis-à-vis de l'oxydant. Lorsqu'un propulseur gazeux liquéfié est présent, il peut être emballé soit avec l'une des parties, soit avec les deux, selon la construction du récipient et de la vanne de distribution.

Les ingrédients communément employés dans les compositions cosmétiques telles que les compositions de rasage incluent les savons; les détergents synthétiques incluant les agents moussants, les agents renforçateurs de mousse, et les germicides; les alcools gras et les acides gras, les huiles grasses et les huiles minérales, les pigments et charges, les épaisseurs, les astringents, les émollients, les solubilisants, les humectants, les agents alcalinisants et les tampons, etc. Les ingrédients précités ainsi que d'autres ingrédients conventionnels peuvent être présents dans les compositions selon la présente invention.

L'agent oxydant employé peut être choisi dans une grande variété de matières selon les conditions requises précises pour la composition particulière dans laquelle il est utilisé. Parmi les oxydants qui peuvent être utilisés on peut citer les suivants : urée-eau oxygénée (ou Perhydrit), eau oxygénée, peroxyde de sodium, perborate de sodium, persulfate de sodium, persulfate d'ammonium, persulfate de potassium et leurs mélanges.

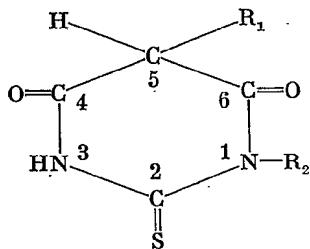
La quantité d'oxydant et de réducteur présents dépend en partie de la quantité de chaleur désirée et en partie de la nature des sous-produits résultant de la réaction et de leur effet éventuel sur les propriétés désirées de la composition. Il est généralement désirable que la quantité de réducteur soit au moins aussi grande que la quantité requise pour la réaction stoechiométrique avec la totalité de l'oxydant présent. Il est généralement préférable d'utiliser un excès de 5 à 10 % molaires de réducteur en vue d'assurer une réaction complète de l'oxydant. Dans certains cas, toutefois, la quantité d'oxydant initialement présent peut être supérieure à la quantité stoechiométrique requise pour la réaction avec le réducteur si l'on désire assurer une utilisation complète du réducteur. On peut employer un excès atteignant 10 % molaires d'oxydant, et ce dernier est complètement consommé en 30 secondes lorsqu'il est utilisé avec un mélange de réducteur, de catalyseur et d'alkanolamine comme décrit ci-après. L'oxydant et le réducteur, ainsi que les sous-produits de leur réaction,

ne doivent pas être nuisibles à la peau et aux poils.

La proportion de l'oxydant et du réducteur par rapport à la composition totale dépend de la quantité de chaleur désirée, de la quantité requise pour chauffer la composition elle-même, et de la vitesse à laquelle la chaleur est dissipée. Une quantité aussi faible que 0,8 % en poids d'oxydant basée sur le poids total de la composition aqueuse à l'exclusion de tout propulseur présent doit suffire, lorsqu'une quantité stoechiométrique de réducteur est utilisée, pour produire une élévation sensible de température (d'au moins 14 °C à partir de la température ambiante en 1 minute) dans la composition, mais au moins 1 % en poids est préféré. À mesure que la proportion de l'oxydant et/ou du réducteur présents dans la composition augmente, le taux de génération thermique se rapproche d'un maximum qui varie selon l'oxydant et le réducteur particuliers utilisés. Une fois le taux maximum de chauffage atteint, un accroissement supplémentaire de la proportion d'oxydant ou de réducteur présent n'a pas d'effet supplémentaire sensible sur le taux de chauffage bien que la quantité totale de chaleur dégagée et par suite la température ultime à laquelle la composition est chauffée puisse encore croître. Dans le cas de l'eau oxygénée ou de l'urée-eau oxygénée, qui sont les oxydants préférés, il est désirable d'éviter des concentrations supérieures à 10 % en poids à tout moment, même avant que les deux parties de la composition soient mélangées, de sorte que, si une grande proportion de ces oxydants est désirée, une proportion supérieure de l'eau totale de la composition doit être présente dans la partie contenant l'oxydant que la quantité nécessaire dans le cas d'une quantité plus faible d'oxydant. Il est également désirable d'avoir dans la partie de la composition contenant les peroxydes des stabilisants conventionnels tels que phénacétine, stannates et phosphates acides en vue d'assurer la stabilité de la solution de peroxyde durant le stockage.

Etant donné les caractéristiques spéciales requises dans les compositions de rasage selon la présente invention, il existe un nombre limité d'agents réducteurs que l'on peut employer. Les caractéristiques requises dans la composition de ses ingrédients, et dans les produits et les sous-produits de la réaction qui a lieu dans la composition incluent un dégagement rapide et adéquat de la chaleur, un assouplissement adéquat des poils et une stabilité adéquate durant le stockage normal, ainsi que l'exemption des couleurs et des odeurs indésirables, de toxicité, d'activité physiologique, d'irritation et de sensibilisation, et d'effets nuisibles sur les lames et les rasoirs. La quantité de chaleur dégagée doit être suffisante pour éléver la température de la composition entière de 30 °C environ

au-dessus de la température ambiante durant une période de 30 secondes ou moins après mélangeage à la température ambiante. Bien qu'il existe un nombre appréciable de réducteurs qui exhibent la première de ces trois caractéristiques, la plupart ne présentent pas l'une ou l'autre caractéristique restante. Les réducteurs qui possèdent toutes les caractéristiques citées ci-dessus comprennent la thiourée et les composés répondant à la structure suivante :



dans laquelle  $R_1$  est un atome d'hydrogène, ou un radical alkyle inférieur, hydroxyalkyle inférieur, alkoxy inférieur, ou alcanoyle inférieur, et  $R_2$  peut être un radical alkyle inférieur, hydroxyalkyle inférieur, alkoxy inférieur, alcanoyle inférieur ou phényle. Parmi ces composés, on peut citer les suivants : l'acide 1 - phényl - 2 - thiobarbiturique, l'acide 1 - phényl - 5 - éthyl - 2 - thiobarbiturique, l'acide 1 - méthyl - 2 - thiobarbiturique, l'acide 1 - méthyl - 5 - méthyl - 2 - thiobarbiturique, l'acide 1 - méthyl - 5 - éthyl - 2 - thiobarbiturique, l'acide 1 - éthyl - 5 - éthyl - 2 - thiobarbiturique, l'acide 1 - phényl - 5 - méthyl - 2 - thiobarbiturique, et analogues, tous étant solubles en milieu aqueux faiblement alcalin. Les oxydants qui peuvent être utilisés avec les réducteurs précités pour donner les résultats désirés incluent l'eau oxygénée et l'urée - eau oxygénée.

L'oxydant est présent en quantité de 0,8 à 2 % en poids environ de la composition aqueuse totale à l'exclusion de tout propulseur gazeux liquéfié qui peut également être présent. Les proportions entre l'oxydant et le réducteur sont habituellement ajustées comme décrit ci-dessus pour assurer une réaction complète de l'oxydant avec une faible quantité d'excès de réducteur de l'ordre de 5 à 10 % de la quantité totale de réducteur. Toutefois, dans certains cas un excès d'oxydant peut être utilisé comme indiqué ci-dessus. Des quantités moyennes de propulseur liquéfié atteignant 5 à 10 % en poids de la composition aqueuse peuvent être incluses dans l'une des parties ou dans les deux parties de la composition dans un emballage sous pression sans nécessiter une augmentation de la quantité d'oxydant ou de réducteur pour obtenir l'accroissement de température désiré.

Les compositions de rasage préférées incluent

également un catalyseur pour accélérer la réaction et par suite pour accélérer l'augmentation de la température de la composition, bien que dans certains cas il soit possible d'obtenir le même résultat en employant un grand excès de réducteur. Bien qu'une grande variété de catalyseurs qui accélèrent une telle réaction oxydation-réduction soit bien connue et puisse être réalisée, les meilleurs résultats sont donnés avec les tungstates et molybdates solubles dans l'eau tels que les tungstates (ou molybdates) alcalins (incluant l'ammonium) par exemple tungstate de sodium, tungstate de potassium, molybdate de sodium, molybdate d'ammonium, etc., qui non seulement accélèrent la réaction mais encore font suivre à celle-ci un cours différent que celui suivi en l'absence de catalyseur, au moins dans le cas où la thiourée est le réducteur, de sorte qu'il ne se forme pas les produits finaux indésirables que l'on obtient en l'absence de catalyseur lorsque l'on emploie la thiourée. La quantité de catalyseur requise varie avec le catalyseur particulier employé et également avec l'oxydant et le réducteur présents, de manière connue. Toutefois, dans le cas de catalyseurs préférés à base de tungstate, la quantité de catalyseur en vue d'obtenir les meilleurs résultats est d'environ  $75 \times 10^{-3}$  atomes-grammes de tungstène par mole de réducteur, alors que, dans le cas des molybdates, elle est approximativement de  $17,5 \times 10^{-3}$  atomes-grammes de molybdène par mole de réducteur. Une quantité moitié moindre de catalyseur peut être utilisée avec succès; bien que l'on puisse employer un excès de catalyseur, la quantité supplémentaire a très peu d'effet. Dans le cas où le catalyseur provoque la décomposition de l'oxydant, il doit être maintenu séparé de ce dernier jusqu'au moment du mélangeage des deux parties de la composition; il est de préférence inclus dans la partie de la composition contenant le réducteur.

Le pH de la composition peut être dans l'intervalle de 5 à 10, et de préférence, dans le cas des compositions contenant du savon, de 7 à 10. Pour l'obtention des résultats optima avec les compositions de rasage contenant du savon, le pH doit être dans l'intervalle de 7,5 à 8. En vue de maintenir la composition dans l'intervalle de pH désiré mentionné ci-dessus, il peut être nécessaire d'inclure un alcali ou un tampon pour neutraliser un sous-produit acide qui se forme. Dans le cas des compositions de rasage contenant du savon, il est également nécessaire d'inclure une quantité suffisante de matière alcaline pour neutraliser toute acidité inhérente des réducteurs eux-mêmes.

Bien que l'on puisse utiliser une grande variété d'agents alcalins ou de tampons pour contrôler le pH, par exemple la soude, la potasse ou l'hydroxyde d'ammonium, le carbonate ou bicarbonate de sodium, de potassium, de calcium ou d'ammonium.

nium, les meilleurs résultats et le minimum d'irritation de la peau sont obtenus en utilisant une polyalkanolamine inférieure, telle que diéthanolamine, diisopropanolamine, triéthanolamine ou tri-isopropanolamine. Lorsqu'un carbonate ou bicarbonate est présent et qu'un sous-produit acide se forme durant la réaction exothermique, il est également possible d'obtenir une composition automoussante qui peut être désirable dans certains cas. On peut avoir un excès de matière alcaline du type polyalkanolamine préférée par rapport au minimum requis pour maintenir le pH désiré, l'excès s'élevant de préférence jusqu'à 5 % en poids de la composition aqueuse totale, à l'exclusion de tout propulseur présent.

On peut employer n'importe quel propulseur gazeux liquéfié conventionnel conjointement avec les compositions cosmétiques selon la présente invention. Parmi les plus utiles et les plus facilement disponibles, on peut citer les hydrocarbures tels que n-butane ou isobutane présents, soit seuls soit en mélanges avec le propane; et les hydrocarbures halogénés vendus sous le nom de « Freon », par exemple, dichlorodifluorométhane, monochlorotrifluorométhane, trichlorotrifluoroéthane, dichlorotetrafluoréthane, etc.

Les exemples spécifiques qui suivent sont donnés pour illustrer l'invention sans en limiter la portée.

*Exemple 1.* — On prépare une composition de rasage liquide aqueuse en deux parties.

La première partie a la composition suivante, dans laquelle les parties sont données en poids :

*Parties*

Thiounée .....	1,52
Tungstate de sodium dihydraté .....	0,50
Triéthanolamine à 98 % .....	8,20
Acide stéarique triple pression .....	7,55
Acides gras de coprah purifiés .....	0,96
Potasse en pastilles (86 %) .....	1,07
Lauryl sarcosinate de sodium .....	3,22
Stéaramide .....	0,96
Parfum .....	0,39
Eau distillée .....	72,13

La seconde partie est constituée d'une solution aqueuse contenant 8,2 % d'eau oxygénée en poids ensemble avec les quantités faibles habituelles de stannate de sodium et de phénacétine comme stabilisants.

Les deux parties sont emballées dans des compartiments séparés d'un récipient à deux compartiments sous pression dans la proportion de 3 parties en poids de la première partie pour 1 partie en poids de la seconde partie. Dans le compartiment contenant la première partie on ajoute sous une pression d'environ 3,15 kg/cm<sup>2</sup> effectifs à 21,1 °C un mélange d'isobutane et de propane en quantité de 3,5 % en poids de la composition totale.

Lorsque les deux parties sont déchargées simultanément du récipient à la température ambiante avec mélangeage, il se forme une mousse dont la température s'élève à environ 60 °C à partir de 23 °C en 20 secondes. On n'observe pratiquement pas de couleur ni d'odeur, et on ne décelle pas de peroxyde dans la mousse après 30 secondes. La mousse n'est pas irritante, ni toxique, ni sensibilisante, et possède d'excellentes caractéristiques d'assouplissement de la barbe, donnant un rasage excellent. La composition en deux parties est stable au stockage à la température ambiante pendant une période de plusieurs mois.

*Exemple 2.* — On prépare une composition de rasage en deux parties qui est identique à celle décrite à l'exemple 1 sauf que l'on emploie dans la première partie la composition suivante, dans laquelle les parties sont données en poids :

*Parties*

Acide 1 - phényl - 5 - éthyl - 2 - thiobarbiturique .....	5,00
Molybdate d'ammonium tétrahydraté .....	0,06
Triéthanolamine à 98 % .....	11,20
Acide stéarique triple pression .....	7,55
Acides gras de coprah purifiés .....	0,96
Potasse en pastilles (86 %) .....	1,07
Lauryl sarcosinate de sodium .....	3,22
Stéaramide .....	0,96
Parfum .....	0,39
Eau distillée .....	66,09

Lorsqu'elle est déchargée avec mélangeage simultané à la température ambiante, la mousse se chauffe et présente toutes les autres caractéristiques de la mousse de l'exemple 1.

Des résultats similaires sont obtenus lorsqu'on emploie comme réducteur une quantité molaire équivalente d'acide 1 - méthyl - 2 - thiobarbiturique à la place de l'acide 1 - phényl - 5 - éthyl - 2 - thiobarbiturique.

*Exemple 3.* — Une composition de rasage liquide aqueuse à appliquer sans brosse est préparée en deux parties.

La première partie a la composition suivante, dans laquelle les parties sont données en poids :

*Parties*

Huile minérale .....	15,0
Alcool stéarylique .....	27,0
Béhenamide .....	9,0
Lauroyl sarcosinate de sodium (solution aqueuse à 30 %) .....	9,0
Triéthanolamine .....	10,0
Acide 1 - phényl - 2 - thiobarbiturique ..	4,8
Tungstate de sodium dihydraté .....	0,5
Eau .....	24,7

La seconde partie est constituée d'une solution aqueuse contenant 7,9 % d'eau oxygénée en poids

ensemble avec les quantités faibles usuelles de stanate de sodium et de phénacétine comme stabilisants.

Lors du mélangeage des deux parties dans la proportion de 3 parties en poids de la première partie pour 1 partie en poids de la seconde partie à la température ambiante, il se forme une préparation de rasage épaisse, lisse et uniforme, du type appliquée sans brosse, dont la température atteint environ 60 °C au bout de 30 secondes. On n'observe aucune odeur et aucune couleur. La composition n'est pas irritante, ni toxique, ni sensibilisante et possède d'excellentes caractéristiques d'assouplissement de la barbe, donnant un rasage excellent.

*Exemple 4.* — On prépare une composition de rasage en deux parties dans laquelle la première partie est la même que la première partie décrite dans l'exemple précédent, sauf qu'elle contient en plus 30 parties en poids d'eau. La seconde partie est constituée d'urée - eau oxygénée solide.

Dès le mélangeage des deux parties à la température ambiante dans la proportion de 17 parties en poids de la première pour 1 partie de la seconde, il se forme une crème du type à appliquer sans brosse qui atteint une température d'environ 60 °C au bout de 30 secondes et qui est sensiblement identique au produit de l'exemple précédent.

On obtient des résultats similaires en substituant à la solution d'eau oxygénée une solution aqueuse contenant 17 % en poids d'urée - eau oxygénée.

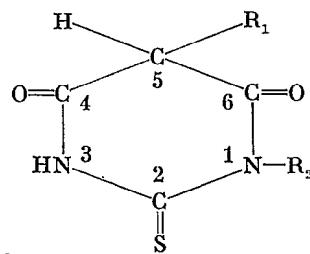
#### RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet une composition cosmétique aqueuse, caractérisée par les points suivants pris isolément ou en combinaisons diverses :

1° Elle est composée de deux parties à savoir un oxydant et un réducteur maintenues séparément l'une de l'autre et susceptibles de dégager de la chaleur par mélangeage et réaction, les éléments cosmétiques habituels étant associés à l'une ou aux deux parties de la composition et le réducteur étant la thiourée, ou un composé de formule :

#### (Voir cliché ci-contre)

dans laquelle  $R_1$  est un atome d'hydrogène, ou un radical alkyle inférieur, hydroxy alkyle inférieur, alkoxy inférieur ou alcanoyle inférieur, et  $R_2$  est un radical phényle, alkyle inférieur, hydroxy alkyle inférieur, alkoxy inférieur ou alcanoyle inférieur;



2° La partie contenant le réducteur inclut également un catalyseur pour la réaction, tel qu'un tungstate ou molybdate alcalin ou d'ammonium;

3° La composition inclut un ingrédient, par exemple une polyalkanoylamine inférieure, pour produire un pH de 5 à 10 dans le mélange;

4° Le réducteur est l'acide 1 - phényl - 5 - éthyl - 2 - thiobarbiturique ou l'acide 1 - méthyl - 2 - thiobarbiturique ou l'acide 1 - phényl - 2 - thiobarbiturique;

5° L'oxydant est l'eau oxygénée ou le composé urée - eau oxygénée;

6° L'une des parties contient de l'eau oxygénée et l'autre partie contient l'acide 1 - phényl - 5 - éthyl - 2 - thiobarbiturique, et le molybdate d'ammonium, la composition incluant également une polyalkanolamine inférieure en quantité suffisante pour donner un pH de 7 à 10 dans le mélange;

7° La composition est sous la forme d'un emballage ayant deux compartiments pour le stockage séparé des ingrédients de la composition et à partir desquels les ingrédients sont susceptibles d'être distribués simultanément en vue de la réaction exothermique de l'un avec l'autre, le premier compartiment contenant l'oxydant et le second compartiment contenant le réducteur;

8° La composition inclut un propulseur gazeux liquéfié sous pression pour expulser les ingrédients des compartiments;

9° La composition est constituée par un shampoing, une lotion de rinçage pour cheveux, une lotion décolorante pour cheveux, une teinture pour cheveux, une lotion pour enlever la teinture pour cheveux, ou une composition à appliquer sur la peau;

10° La composition est une préparation de rasage.

Société dite : THE GILLETTE COMPANY

Par procuration :

G. BEAU DE LOMÉNIE, André ARMENGAUD, G. HOUSSARD,  
J.-F. BOISSEL & M. DE HAAS

